

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81110307.6

51 Int. Cl.²: G 01 N 35/00

22 Anmeldetag: 10.12.81

30 Priorität: 18.12.80 DE 8033593 U

71 Anmelder: BEHRINGWERKE AKTIENGESELLSCHAFT,
Postfach 1140, D-3550 Marburg/Lahn (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

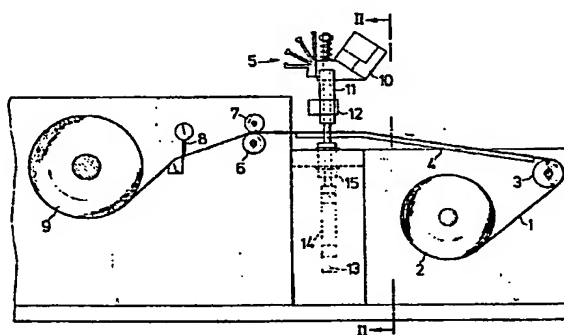
72 Erfinder: Splitzer, Wolfgang, Hedtwigsweg 4,
D-6310 Grünberg-Stockhausen (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR IT LI NL SE

74 Vertreter: Meyer-Dulheuer, Karl-Hermann, Dr. et al,
HOECHST Aktiengesellschaft Zentrale Patentabteilung
Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt/Main 80 (DE)

54 Vorrichtung zum Transport streifenförmigen Testguts unter eine Messeinrichtung.

57 Es wird eine Vorrichtung zum Transport streifenförmiger Objekte in eine definierte Lage unter eine Messeinrichtung (5) beschrieben. Diese Vorrichtung arbeitet mit einem Transportband (1) und besitzt eine Einrichtung zur Ausrichtung der Objekte unter der Messeinrichtung (5).



EP 0 054 849 A1

BEHRINGWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Hoe 80/B 016
Dr.Ha/B1.

Vorrichtung zum Transport streifenförmigen Testguts
unter eine Meßeinrichtung

Die Anmeldung betrifft eine Vorrichtung zum Transport streifenförmiger Objekte in eine definierte Lage unter eine Meßeinrichtung.

- 5 Bekannt ist ein Gerät, welches Teststreifen auf einem Schlitten in Längsrichtung unter einem Meßkopf hindurchbewegt.

- 10 In der DE-OS 28 03 849 ist ein Gerät beschrieben, in welchem die Teststreifen parallel zur Achse in Vertiefungen einer Walze eingelegt werden, welche die Streifen unter einem Meßkopf hindurchbewegt, der verschleppbar geführt ist und so die Streifen in ihrer Länge abtasten kann.

- 15 Nachteilig bei dem ersten Gerät ist der, auch wegen der beim Gebrauch von Teststreifen einzuhaltenden Inkubationszeit, große Zeitbedarf für eine Messung, der es für Reihenuntersuchungen ungeeignet macht, beim zweiten sind es Probleme beim Einlegen, da die Teststreifen häufig leicht gebogen sind, sowie die Festlegung des maximalen Teststreifendurchsatzes durch die methodenbestimmte Inkubationszeit.

- 25 Beiden Geräten gemeinsam sind hygienische Mängel - die Vorrichtungselemente, welche die Teststreifen aufnehmen, werden verunreinigt und müssen gereinigt werden - und die Gefahr der Verschleppung von Testflüssigkeit auf die nachfolgenden Teststreifen. Beim erstgenannten Gerät müssen die Streifen außerdem zweimal angefaßt werden.

Aufgabe der vorliegenden Anmeldung war es daher, ein Auswertegerät für Teststreifen zu entwickeln, das ein einfaches Einlegen der Teststreifen erlaubt, das Ausrichten und Justieren der Teststreifen unter der Meßeinrichtung gewährleistet und Kontaminationen von Teststreifen zu Teststreifen verhindert.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, deren wesentliche Bestandteile die folgenden sind (Zeichnungen 1 und 2) :

Ein Transportband (1), das von einer Vorratsrolle (2) über eine Umlenkrolle (3) über einen Tisch (4) unter einer Meßeinrichtung (5) zwischen einer Transportwalze (6) und einer Andruckwalze (7) hindurch an einer Schneideeinrichtung (8) zu einer Aufwickelstation (9) geführt ist. Die Meßeinrichtung (5) besteht aus einem Meßkopf (10), der von zwei Justiergreifern (11) getragen wird, welche an den seitlichen Enden je einen Vorsprung besitzen, auf denen die Barriere (12) aufliegt. Eine Kurbelwelle (13) und Pleuel (14), die vorzugsweise durch Kugelbüchsen (15) geführt sind, und an denen die Greifer befestigt sind, bewirken eine Hub- und Senkbewegung von Barriere (12) und Meßkopf (10).

25

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen :

Innerhalb eines Einlegerahmens wird das streifenförmige Meßgut auf ein bandförmiges Transportmittel, vorzugsweise aus Papier, gelegt, wodurch der Antrieb des Transportbandes in Gang gesetzt wird, so daß der Teststreifen auf den Meßkopf zubewegt wird. Die Meßeinrichtung wird soweit abgesenkt, daß zwischen Barriere und Transportband ein paralleler Spalt verbleibt, dessen Höhe geringer als die Dicke des Meßgutes ist. Das Band befördert den Teststreifen gegen die Barriere und läuft noch eine gewisse Strecke

nach, damit der Teststreifen an der Barriere anliegt und dadurch parallel zum Meßkopf ausgerichtet wird. Wird nun der Meßkopf, der von zwei Justiergreifern getragen wird, weiter auf den Teststreifen abgesenkt, drückt die Schräge (16) des Greifers den auf dieser Seite über das Band hinausragenden Teststreifen in seiner Längsrichtung und Querrichtung zum Band unter die Meßkanäle des Meßkopfes. Eine Lagerung der Pleuel (14) in Kugelbüchsen bewirkt eine exakte Führung des Meßkopfes. In dieser Position kann das Meßgut durch Anpressen fixiert und die Messung ausgeführt, beispielsweise das Reflexvermögen der Testbezirke gemessen werden. Nach der Messung bewegen sich Meßkopf und Barriere nach oben. Das Band transportiert den gemessenen Teststreifen weiter in Richtung Aufwickelstation, wo der Teststreifen zusammen mit dem Band aufgewickelt wird. Nach Ende der Meßserie kann das Band mit der Schneideinrichtung durchgetrennt und die eingewickelten Teststreifen zusammen mit dem Band beseitigt werden, womit ein Höchstmaß an Hygiene gewährleistet ist. Bei Teststreifen, wie sie beispielsweise in der klinischen Diagnostik gebraucht werden, muß zwischen dem Tränken des Streifens mit der Prüfflüssigkeit und der Messung im allgemeinen eine gewisse Zeit, die Inkubationszeit, verstreichen.

Die beschriebene Vorrichtung ermöglicht, das Arbeitstempo auch bei festgelegter Inkubationszeit zu variieren, indem das Transportband mehr oder weniger dicht mit Streifen belegt wird.

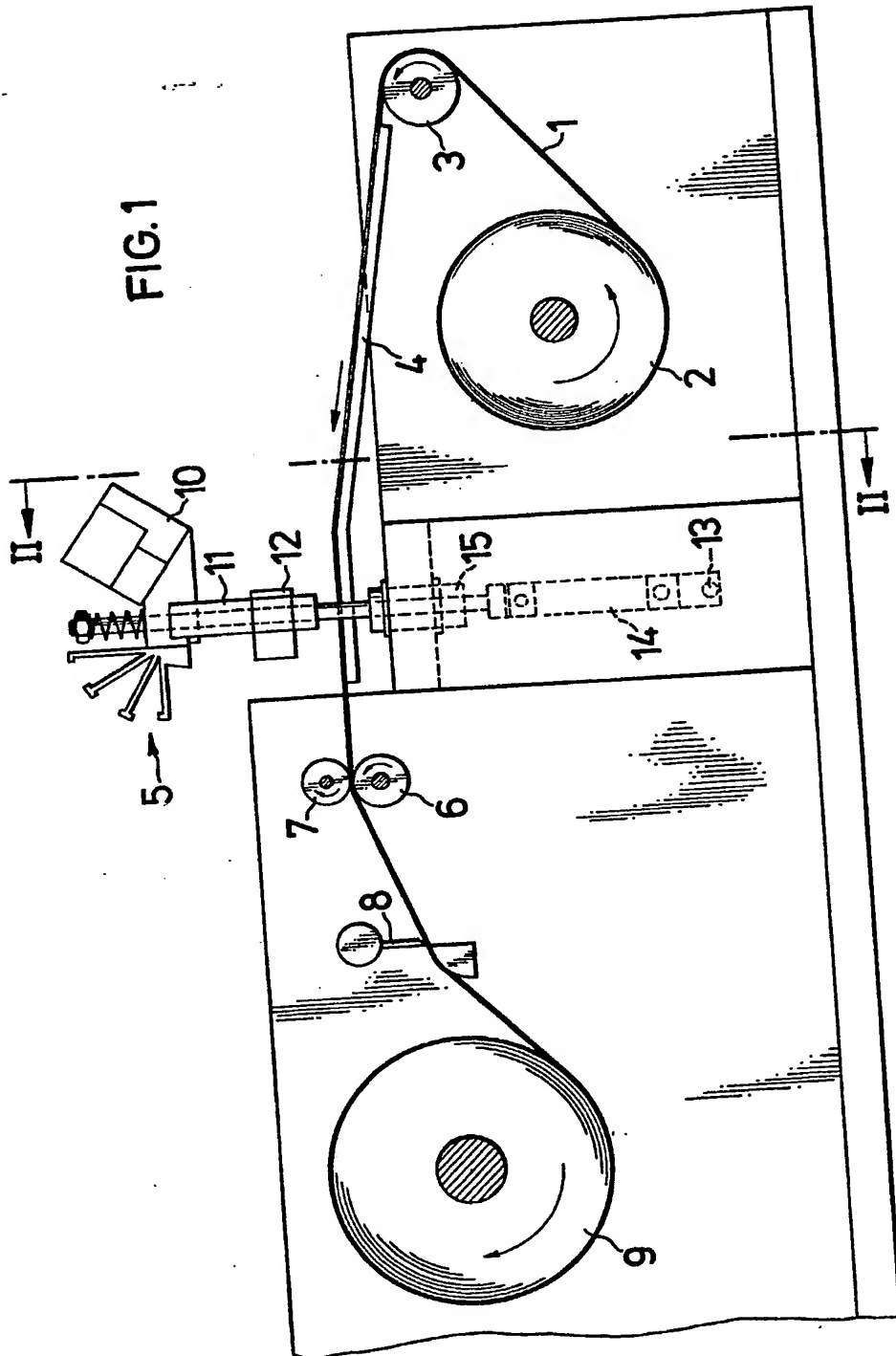
Gegenstand der Anmeldung ist also eine Vorrichtung zum Transport streifenförmiger Objekte in eine definierte Lage unter einer Meßeinrichtung, gekennzeichnet durch ein bandförmiges Transportmittel zur Aufnahme der Objekte

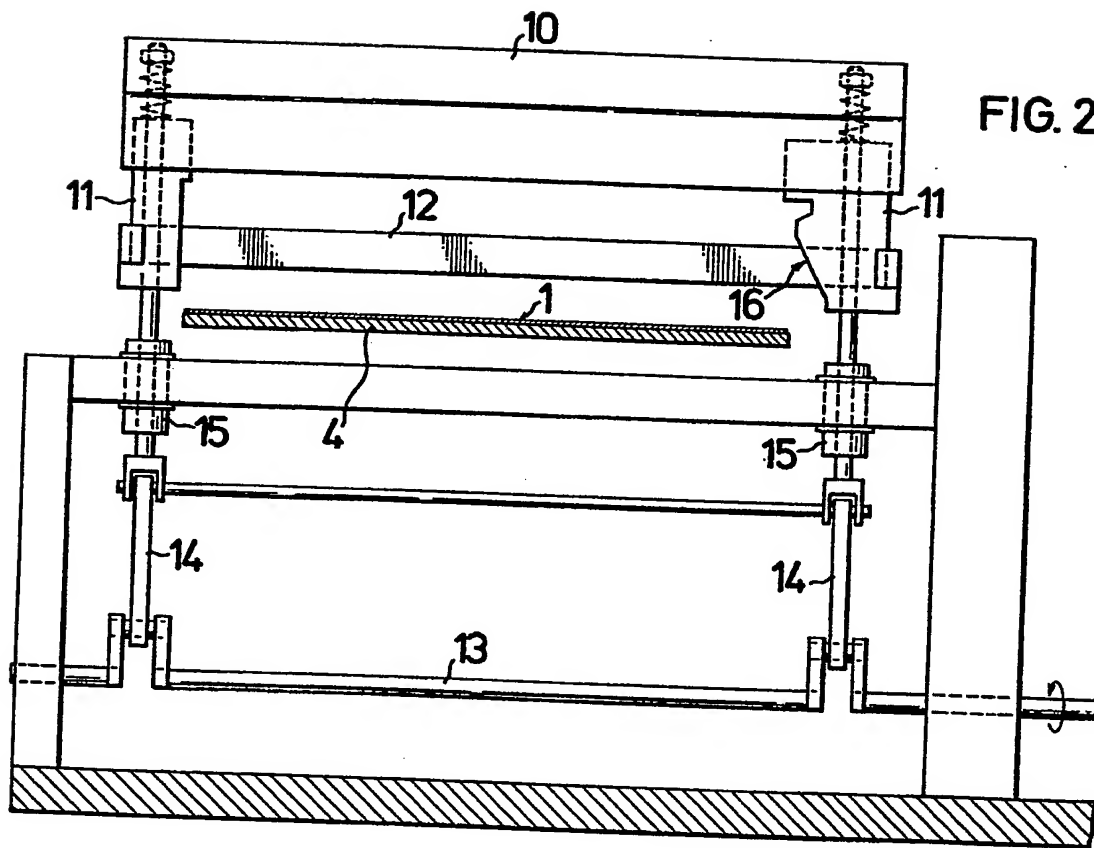
und eine Kurbelwelle (13), die über Pleuel (14) eine quer zur Bandrichtung angeordnete Barriere (12) in vertikaler Richtung bewegt und zur Ausrichtung der Objekte in Querrichtung zum Band (1) auf das Band absenkt, und
5 die eine gegen die Vertikale geneigte Fläche (16) in vertikaler Richtung zur Verschiebung der Objekte in Querrichtung zum Band bewegt.

Bei diesem Gerät sollten außerdem dem Benutzer einige
10 unterschiedliche Arbeitsgeschwindigkeiten ermöglicht werden, wobei stets eine konstante Inkubationszeit eingehalten werden sollte.

Patentanspruch:

Vorrichtung zum Transport streifenförmiger Objekte in eine definierte Lage unter einer Meßeinrichtung, gekennzeichnet durch ein bandförmiges Transportmittel (1) zur Aufnahme der Objekte und eine Kurbelwelle (13), die über
5 Pleuel (14) eine quer zur Bandrichtung angeordnete Barriere (12) in vertikaler Richtung bewegt und zur Ausrichtung der Objekte in Querrichtung zum Band (1) auf das Band absenkt, und die eine gegen die Vertikale geneigte Fläche
10 (16) in vertikaler Richtung zur Verschiebung der Objekte in Querrichtung zum Band bewegt.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054849

Nummer der Anmeldung
EP 81 11 0307

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | Klassifikation der Anmeldung (Int. Cl.) |
|--|---|----------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch | |
| A | <u>US - A - 3 980 437</u> (S. KISHIMOTO et al.) * Spalte 12, Zeilen 39-59; Figur 13 * --- | 1 | G 01 N 35/00 |
| A | <u>US - A - 4 218 421</u> (J.C. MACK et al.) * Spalte 1, Zeile 38 bis Spalte 2, Zeile 23; Spalte 4, Zeilen 28- 31; Figur 2 * --- | 1 | |
| A | <u>US - A - 3 776 700</u> (R.R. GALLANT) * Spalte 8, Zeilen 49-67; Figuren 4-6 * --- | 1 | |
| A | <u>GB - A - 2 014 113</u> (LABORA MANNHEIM GmbH FÜR LABORTECHNIK) * Zusammenfassung; Figur 1 * D/A & DE - A - 2 803 849 ----- | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) |
| | | | G 01 N 35/00 35/04 21/75 |
| | | | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE |
| | | | X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde lie- gende Theorien oder Grund- sätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen ange- führtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument |
| Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 18.03.1982 | Prüfer KEMPIN | |

